



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO

PROGRAMA ANALÍTICO E EMENTA DE DISCIPLINA DA PÓS GRADUAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO

Disciplina

Genética Aplicada ao Melhoramento de Plantas

Código da disciplina

210050

Departamento

Fitotecnia

Sigla da unidade

FAEM

Professor responsável

Camila Pegoraro

Matrícula do SIAPE

1971538

Outros Professores envolvidos

	SIAPE
Antonio Costa de Oliveira	379302
Luciano Carlos da Maia	352355
Carlos Busanello	
Vivian Ebeling Viana	
Viviane Kopp da Luz	
Eduardo Venske	

Semestre letivo:

I semestre

II semestre

Número de créditos total

4

Teóricas

3

Exercício

0

Prática

1

Pré-requisitos

Não tem

EMENTA

Estudo dos diferentes mecanismos genéticos e sua relação com o melhoramento de plantas. A disciplina aborda desde a célula, mecanismos moleculares até a herança e o fenótipo de indivíduos. É apresentada ainda a transformação genética de plantas como uma estratégia de melhoramento vegetal.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA

Legenda

1.	Programa de Pós-Graduação em Agronomia	OP
2.	Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos	OP
3.	Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes	OP
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		

(O.A.) Obrigatória (O.P.) Optativa (A.C.) Área de Concentração (D.C.) Área de Domínio Conexo

Data

Assinatura do Responsável pela disciplina

Data

Assinatura do Coordenador do Curso

Data

Assinatura do Diretor da Unidade

Data

Assinatura da Pró-Reitoria

Data

Aprovação do COCEPE



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO

PROGRAMA ANALÍTICO	
Unidades e Assuntos	Nº de Horas Aulas
1. Introdução à Genética: histórico, conceitos.	2
2. A célula e seus constituintes: diferenças entre células procariotas e eucariotas, célula animal e célula vegetal, organelas celulares (núcleo, mitocôndria, cloroplasto, peroxissomo, lisossomo, complexo de Golgi, retículo endoplasmático liso e rugoso, membrana plasmática, vacúolo, parede celular.	4
3. Divisão celular - mitose e meiose: ciclo celular, fases G0, G1, S, G2 e mitose, controle genético da mitose, divisões meióticas, recombinação genética, controle genético da meiose, produção de gametas masculinos e femininos em vegetais, fecundação em vegetais	4
4. Replicação do DNA: histórico, estrutura DNA, cromossomos, enzimas envolvidas na replicação do DNA, características da replicação, síntese de DNA, regulação da replicação, término da replicação	4
5. Transcrição do RNA: estrutura RNA, tipos de RNAs, fases da transcrição, enzimas envolvidas na transcrição, processamento do RNA, splicing alternativo, edição de RNA, degradação de RNAs	4
6. Tradução de proteínas: estrutura de proteínas, código genético, síntese de proteínas, tRNA, rRNA, fases da tradução de proteínas, pós-tradução, dobramento de proteínas, transporte de proteínas, modificações pós-traducionais	4
7. Mutação e reparo do DNA: conceitos, efeitos da mutação no DNA, mutação pontual ou mutação de ponto, mutação de alteração na fase de leitura, agentes mutagênicos, danos causados por erros de replicação, danos causados por erros de recombinação, mecanismos de reparo do DNA, mutações cromossômicas estruturais, mutações cromossômicas numéricas	4
8. Regulação da transcrição: fatores de transcrição, motivos de ligação ao DNA, coativadores, correpressores, mediadores, cromatina dinâmica, sistema GAL de leveduras, miRNAs, siRNAs, piRNAsm, lncRNAs, circRNAs, autosplicing de introns, splicing alternativo	4
9. Leis de Mendel e Herança Gênica: histórico, experimentos de Mendel, herança monogênica, segregação independente, herança poligênica, herança extranuclear ou citoplasmática, herança materna, efeito materno, macho-esterilidade, alelismo múltiplo, autoincompatibilidade alelos S	4
10. Genes ligados, Recombinação Genética e Pleiotropia: histórico, Thomas Morgan, recombinação como um processo de reparo, recombinação durante a meiose, frequência de recombinação, mapeamento por frequência de recombinação, teste para detectar genes ligados, exemplos de pleiotropia	4
11. Ação gênica: caracteres quantitativos e qualitativos, dominância completa, dominância parcial, sobredominância, codominância/aditividade, epistasia, teste herança monogênica	2
12. Evolução: histórico e conceitos, Lamark, Darwin, evidências da evolução, seleção natural, epigenética	2
13. Transformação Genética: conceitos, enzimas de restrição, enzimas ligases, PCR, construção/cassete de expressão, promotor, gene de interesse, terminador, gene repórter, gene de seleção, transformação de plantas pelos métodos diretos e indiretos, tipos de vetores utilizados para transformação de plantas, seleção e regeneração de plantas transformadas	4
14. Edição de Genomas: Meganucleases, nucleases dedo de zinco, TALENs, CRISPR-Cas9	4
15. Genética de populações	2
16. Seminários: apresentação de artigos científicos	8
17. Avaliações escritas	8



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	Nº de Ordem
Bibliografia Básica:	
Cox, M.M., Doudna, J.A., O'Donnell, M. Biologia Molecular: princípios e técnicas. Editora Artmed. 914p. 2012.	1
Griffiths, A.J.F., Wessler, S.R., Carroll, S.B., Doebley, J. Introdução a Genética. 10ª edição. Editora Guanabara Koogan. 712p. 2013.	2
Ramalho, M.A.P., Santos, J.B., Pinto, C.A.B., Souza, E.A., Gonçalves, F.M.A., Souza, J.C. Genética na Agropecuária. 5ª edição. Editora UFLA. 566p. 2012.	3
Bibliografia Complementar:	
Alberts, B. Biologia Molecular da Célula. 5ª Edição. Editora Artmed. 1396p. 2009.	4
Carneiro, J., Junqueira, L.C.U. Biologia Celular e Molecular. 9ª Edição. Editora Guanabara Koogan. 376p. 2012.	5
Klug, W.S., Cummings, M.R., Spencer, C.A. Conceitos de Genética. 9ª Edição. Editora Artmed. 896 p. 2010.	6
Raven, P., Eichhorn, S., Evert, R.F. Biologia Vegetal. 8ª Edição. Editora Guanabara Koogan. 876p. 2014.	7
Zaha, A., Ferreira, H.B., Passaglia, L.M.P. Biologia Molecular Básica. 5ª edição. Editora Artmed. 403p. 2014.	8

IMPORTANTE: Além do correto preenchimento do Programa Analítico, é obrigatório anexar a Ata do Departamento e a Ata do Colegiado, bem como o memorando explicando a solicitação desejada, caso contrário, não será possível realizar o cadastro.

Estou ciente